

струбцин, а віброагрегат забезпечується віброізолюваними держаками. При загальній масі віброагрегата 6...8 кг забезпечується ручна робота по влаштуванню жорсткої гідроізоляції.

Для забезпечення необхідної довговічності матеріал жорсткої гідроізоляції виконується з оцинкованої сталі товщиною 1,0...1,2 мм або з алюмінієвого сплаву. Ширина смуг становить 0,4...0,6 м при довжині, рівній товщині ізолюваної стіни.

Залежно від фізико-механічних характеристик матеріалу шва швидкість занурення може коливатися в досить широких межах.

На процес руйнування матеріалу шва істотний вплив роблять профіль робочого органу, а також інтенсивність вібраційного впливу. У першому випадку гофрований профіль забезпечує необхідну жорсткість системи, а її періодичний профіль – більш інтенсивне руйнування матеріалу.

Віброударний режим на відміну від гармонійних коливань несе вищу енергію при більш низькій частоті коливань. При частоті 25...30 Гц і амплітуді коливань 0,5...0,8 мм ефективність руйнування матеріалу більш висока, ніж під час гармонійних коливань з частотою 50, 100 і 200 Гц і амплітудою коливання відповідно 1,0; 0,6; 0,3 мм.

Збільшення міцності розчину призводить до деякого зниження швидкості руйнування. Ця залежність близька до лінійної. Встановлена деяка пропорційність швидкості руйнування від механічних характеристик розчинної частини.

Створення ефективного каменерізного обладнання дозволило перенести досягнення в цій галузі на реконструктивні роботи. Зокрема, фірмою Sedima випускається різальне обладнання у вигляді дискових і ланцюгових алмазних пил, що забезпечують сухе різання залізобетонних й кам'яних конструкцій з глибиною різку до 800 мм. Використання алмазного інструменту дозволяє істотно інтенсифікувати процеси і підвищити продуктивність праці.

ВІДНОВЛЕННЯ ГІДРОІЗОЛЯЦІЇ ІН'ЄКТУВАННЯМ КРЕМНІЙОРГАНІЧНИХ З'ЄДНАНЬ

Павленко Ю.М.

Науковий керівник – Якименко О.В., доцент

Під час цього способу вибурають горизонтальні отвори діаметром 20...25 мм на глибину 0,8...0,9 товщини стіни по одній горизонтальній лінії на рівні гідроізоляційного шару з відстанню 0,6...0,7 м. Потім в циліндричні порожнини, що утворилися, встановлюються ін'єктори, в які нагнітаються кремнійорганічні сполуки типу ГКР-10

або ГКР-11. Володіючи високою проникністю й малою в'язкістю, кремнійорганічні сполуки поширюються по периметру ін'єкційних трубок в радіусі 0,5...0,6 м.

Отвори під ін'єктором після закінчення циклу нагнітання тампуються. Відстань між ін'єкторами приймається таким чином, щоб зони ін'єкування перетиналися не менше 1/3 діаметра. Цей параметр, як правило, приймається експериментально і враховує пористість матеріалу мурування, стан швів і окремих каменів.

Роботи по відновленню гідроізоляції здійснюються зсередини підвального приміщення і тільки в рідкісних випадках – з боку фасадних поверхонь. Здатність кремнійорганічних сполук вступати в реакцію з елементами мурування і утворювати щільні гелеві структури забезпечує необхідний рівень гідроізоляції.

Контроль якості виконання робіт здійснюється візуально, за моментом появи середовища, що ін'єкується, на зовнішній поверхні мурування. При цьому трудомісткість робіт в 1,5...3 рази нижче, ніж для випадків, розглянутих вище.

Під час відновлення горизонтальної гідроізоляції фундаментів з малим ступенем фізичного зносу застосовується більш проста технологія, заснована на створенні кристалізаційного бар'єру шляхом ін'єкції високопроникаючих розчинів лужних кремнійорганічних з'єднань типу метилсилікат калію з низькою щільністю – «в'язкістю».

В результаті взаємодії хімічно активних кремнійорганічних з'єднань з вуглекислим газом, а також з розчинами солей й вапном утворюються кристали нерозчинних гідросилікатів. Далі відбувається зростання кристалів, які блокують капіляри, пори й тріщини в матеріалі стін, а також створюють внутрішній гідрофобний бар'єр.

Завдяки методу просочувального введення розчину створюється водонепроникний екран товщиною 30...40 см. Хімічний процес завершується через 28...30 діб.

Середня витрата розчину для цегляної стіни товщиною 52 см становить 6...8 л на погонний метр в горизонтальному напрямку.

Виконання робіт складається в улаштуванні отворів в швах мурування на 2/3 її товщини, установленні ін'єкторів й системи полімерних труб, що відходять від ємності з композиційним розчином.

Основними перевагами даного методу є мала трудомісткість підготовчих робіт, універсальність й висока технологічність. Процес насичення розчином контролюється за витратами використовуваного композиту й часу, необхідного для кристалізації новоутворень.